

## YAŞLILARDA CERRAHİ İNFEKSİYONLARDA ANTİBİYOTİK KULLANIMI

İskender SAYEK

*Antibiotic usage in surgical infections in the elderly.*

Tüm dünyada yaşlı populasyon giderek artmaktadır. Bu artış Avrupa'da ve özellikle İsveç'te çok belirgindir. Ülkemizde 1985 nüfus sayımına göre nüfusumuzun % 6.5'u 60 yaş ve % 4.7'si de 65 yaşın üzerindedir.

Yaşlı populasyonun artması beraberinde medikal sorunları da getirmektedir. Buna paralel olarak cerrahi gerektiren sorunlar da artmaktadır. Uzun yıllar ameliyat için kontr-endikasyon olarak kabul edilen ileri yaş bugün için artık öyle kabul edilmemektedir. Bir ameliyatın riski hastanın yaşından çok beraberinde olan yandaş hastalıklara bağlıdır. Bunun anlamı kronik bir hastalığın olmadığı durumlarda riskin artmadığıdır. Yaşlı hastalarda cerrahi riskini arttıran en önemli faktörler malnütrisyon, kalp hastalıkları, akciğer ve böbrek yetmezlikleri ve demanstır (1). Bunların arasında infeksiyonlar da önemli sorunlar arasındadır.

Yaşlılıkta ilaçların kullanımını etkileyen önemli faktörlerden biri, oluşan fizyolojik değişikliklerdir. Sinir, gastrointestinal, pulmoner, renal, kardiak ve immün sistemde önemli fizyolojik değişiklikler meydana gelir (9, 10) (Tablo 1). Özellikle renal sistemdeki değişiklikler cerrahi infeksiyonlarda kullanılacak antibiyotiklerin etkisini ve toksisitelerini belirler.

Yaşlı hastalarda muhtemelen diabet, böbrek yetmezliği ve neoplastik hastalıkların daha sık görülmesi Gram negatif çomak infeksiyonlarının gelişimini ve riskini artırır (6, 7). Yaşlılarda görülen bu infeksiyonların gençlerde görülen infeksiyonlardan önemli bir farkı tanımlanmalarının ve tedavilerinin kolay olmamasıdır. Bunun nedenleri (2):

- 1) İnfeksiyon belirtilerinin her zaman olmayışı
- 2) Yandaş hastalıkların varlığı belirtileri önleyebilir ve tedaviyi komplike edebilir.
- 3) İnfeksiyon odağının saptanmasında güçlük; örneğin idrar veya balgam kültürü için örnek alınmaması ve kontaminasyonu

4) İlaç eliminasyonunun azalması; özellikle antibiyotik serum ve doku düzeylerinin sürekli yüksek kalmasına ve toksik etkilerin daha sık olmasına yol açmasıdır.

Tablo 1. Yaşlılıkta fizyolojik değişiklikler.

Sinir sistemi	Cevapta azalma Duyularda zayıflama
Gastrointestinal	HCl salgısında azalma Motilite ve absorpsiyonda azalma Kan akımında azalma
Pulmoner	Ölü mesafede artma Vital kapasitede azalma Silier fonksiyon kaybı
Kardiyak	Kardiyak indekste azalma Total periferel dirençte artma
Renal	Kan akımı ve GFR'de azalma Kreatinin klerensinde azalma
İmmünite	Fagositik fonksiyon bozukluğu Hücresele immünite bozuklukları İmmunoglobulin düzeylerinde azalma

Yaşlılarda en sık görülen infeksiyonlar idrar yolları infeksiyonları, pnömoni, intraabdominal ve yumuşak doku infeksiyonlarıdır (9). Bu infeksiyonların yaşlılardaki oranları tablo 2'de verilmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi yaşlılarda görülen infeksiyonların yaklaşık 1/3'ü cerrahi infeksiyon grubuna girer. Bunların yanında yaşlılarda ortaya daha sık çıkan postoperatif infeksiyonlar da vardır. Bu tür infeksiyonlar yaşla orantılı olarak artar.

Tablo 2. Yaşlılarda görülen infeksiyonlar (9).

İdrar yolları infeksiyonları	% 35.5
Pnömoni	% 29
İntraabdominal infeksiyonlar	% 22.6
Kemik ve yumuşak doku infeksiyonları	% 6.5

Cerrahi infeksiyonlar arasında şüphesiz en önemli yeri kapsayan infeksiyonlar intraabdominal infeksiyonlardır. Safra yolları infeksiyonları, apandisit ve divertikülitis primer infeksiyon olarak en önemli olanlardır (12).

**Safra yolları infeksiyonları:** 70 yaşın üzerindeki hastalarda otopilerde % 30 dolaylarında safra kesesinde taş saptanması ve safrada bu yaş grubunda % 72 oranında bakteri bulunması safra yolları infeksiyonlarının süpüratif kolanjitisi, safra kesesi ampiyemi ve perforasyonunun daha sık rastlamasının ana nedenleridir. Biliyer infeksiyonların mikrobiyolojisi aerob ve anaerob bakterilerin varlığını gösterir (11). Aeroblar arasında *E.coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* ve enterokoklar, anaeroblar ise *Clostridium* ve *Bacteroides* türlerini kapsar. Bu infeksiyonlar çoğunlukla pür aerobik veya mikst tiptedir. Tedavileri antibiyotik tedavisi, hemodinamik stabilizasyon ve erken cerrahidir. Seçilecek antibiyotikler aerobik özellikle Gram negatif bakterilere etkili aminoglikozidler, anaerobiklere etkili clindamycin, cefoxitin, metronidazole, chloramphenicol ile kombine edilebilir. Bunlardan başka geniş spektrumlu penisilinler ve üçüncü jenerasyon sefalosporinler kullanılabilir. Yaşlı hastalarda böbrek fonksiyonlarındaki değişiklikler gözönünde bulundurularak aminoglikozidlerin daha dikkatle kullanılmaları gerekmektedir (12).

**Apandisit:** Apandisit olgularının sadece % 5'i ileri yaş grubunda olmasına rağmen bu hastalığa bağlı morbidite ve mortalite bu yaş grubunda oldukça yüksektir (12, 13). Bunun nedenlerinden biri gangren, periapandisial apse ve perforasyonun gecikmeye bağlı daha sık gelişmesi ve immün cevabın yetersizliğidir. Perfore olmayan apandisitlerde özel antibiyotik protokolüne gerek yoktur. Ancak perforasyon durumunda yaygın peritonitte cerrahiye ek olarak Gram negatif enterik aerobik ve anaerobik bakterilere etkili antibiyotiklerin kullanılması gereklidir.

**Divertikülit:** Yaşlılığın diğer bir cerrahi hastalığı da divertikülozistir. 80 yaşında yaklaşık hastaların % 50'sinde divertikülozis gelişir ve bunların % 10-25'inde divertikülit ortaya çıkar (8). Bu hastaların bir kısmında komplikasyonsuz iyileşme olmasına rağmen bazılarında perikolik apse, perforasyon ve peritonit gelişir. Bu tür infeksiyonlarda da çoğunlukla Gram negatif aerob ve anaeroblar etkindir. Aminoglikozid+antianaerobik kombinasyonu veya aminoglikozidlere alternatif olarak 3'ncü jenerasyon sefalosporinler veya aztreonam kullanılabilir.

**Yumuşak doku infeksiyonları:** Bu tür infeksiyonlarda anaerobiklerin de etken olabileceği unutulmamalıdır. Kullanılacak antibiyotikler arasında penisilinler ilk sırayı alır.

Cerrahi infeksiyonların tedavisinde kullanılan bu antibiyotiklerin yan etkileri ve yaşlılarda kullanımı daha sık olan diğer ilaçlarla

etkileşmesi gözönünde tutulmalıdır. Bu antibiyotiklerin yan etkileri yaşlılarda daha sık olarak ortaya çıkar. Bunun en önemli nedeni renal fonksiyonlardaki azalmadır. Bunun yanında oral olarak kullanılan antibiyotiklerin de gastrointestinal sistemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ile etkilenebileceği unutulmamalıdır. Cerrahi infeksiyonlarda en sık kullanılan antibiyotikler ile yeni çıkan bazı antibiyotiklerin yaşlılardaki kullanımı ile ilgili bilgileri kısaca gözden geçirmekte yarar olduğu kanısındayım (3, 4).

**AMİNOGLİKOZİDLER:** Yan etkileri yönünden yaşlılardaki kullanımını açısından en çok dikkat edilmesi gereken antibiyotiklerdir. Cerrahi infeksiyonlarda en sık kullanılan antibiyotiklerden olan aminoglikozidlerle özellikle böbrek fonksiyonlarında bozukluk olanlarda nefrotoksisite ve ototoksisite ortaya çıkar. Dozlarının kreatinin klerensine göre ayarlanması gerekir. Serum düzeylerinin takibi bu açıdan yardımcıdır.

**PENİSİLİNLER** (Carbenicillin, ticarcillin, sodyum penicillin): Sodyumdan zengin antibiyotikler oldukları için sodyum retansiyonuna yol açarak miyokard fonksiyonları sınırda olanlarda konjestif kalp yetmezliğine neden olabilirler. Yüksek dozda kullanımlarında, hipokalemik alkalozaya yol açarak, digoxin alanlarda sorun yaratabilirler. Yaşlılarda nörotoksisite de daha sıktır.

**SEFALOSPORİNLER:** Yaşlılarda nörotoksisite, gastrointestinal toksisite ile koagülasyon bozuklukları ve furse mide veya ethacrynic acid alanlarda nefrotoksisite daha sıktır.

**CLINDAMYCIN:** Anaerobik infeksiyonlarda sıklıkla kullanılan bu antibiyotiğin en önemli yan etkisi gastrointestinal komplikasyonlarıdır. Diare ve psödomembranoz enterokolitis gelişebilir. Ancak bu komplikasyonun yaşlılıkla ilişkisi gösterilememiştir.

**CHLORAMPHENICOL:** Antianaerobik etkisinin bulunması nedeniyle cerrahide sıklıkla kullanılan bu antibiyotiğin bilinen yan etkisi aplastik anemidir. Ancak bu komplikasyonun da yaşlılıkla ilişkisi yoktur.

**İMİPENEM/CİLASTATİN:** Yeni antibiyotikler arasında en geniş spektrumlu antibakteriyel ajan olan imipenem, cerrahi infeksiyonlarda aminoglikozidlere ve 3'ncü jenerasyon sefalosporinlere alternatif olarak kullanılabilir. Polimikrobial infeksiyonlardaki etkinliği bu kullanım alanını genişletmiştir. Yaşlılarda özellikle renal disfonksiyonu olanlarda nörotoksisitesi önemli bir yan etkisidir.

**SULBACTAM AMPICILLIN veya AMOXICILLIN CLAVULANIC ACID:** Bu kombinasyonlar diabetik ayaklarda, yumuşak doku infeksiyonlarında ve sekonder peritonit tedavisinde kullanılabilir. En önemli yan etkileri gastrointestinal komplikasyonlarıdır, ancak bunun yaşlılıkla ilişkisi yoktur.

Yaşlılarda antibiyotik kullanımını gerektiren bir başka önemli olay da sepsis ve septik şoktur. Sepsis vakalarının % 40'ı yaşlılarda görülür ve sepsisten ölen hastaların % 60'ı bu yaş grubundadır. Yaşlı hastalarda ateş, taşikardi ve lökositozun daha az ortaya çıkması tanıyı zorlaştırır. Antibiyotikler, saptanan etkene veya muhtemel etkene etkili olmalıdır. Etkenler tablo 3'de görülmektedir (5).

Tablo 3. Yaşlı hastalarda sepsiste kaynak ve patojenler.

DERİ	S.aureus	SAFRA YOLLARI	E.coli
	S.epidermidis		Klebsiella
	Gram (-) enterik bakteriler		Anaeroblar
DEKUBİTUS	Anaeroblar	İDRAR YOLLARI	Gram (-) çomaklar
	Proteus sp		Enterokoklar
	E.coli	GENİTAL-BARSAK	Anaeroblar
	S.aureus		Gram (-) çomaklar
			Enterokoklar
SOLUNUM YOLLARI	H.influenzae		
	Pnömonokoklar		
	Grup B streptokoklar		
	Gram (-) enterik bakteriler		

Bu olgularda geniş spektrumlu kombinasyon antibiyotik tedavisi gereklidir. Holloway ve Reinhardt'a (5) göre septik şokta antibiyotik tedavisi olarak aminoglikozid + beta laktam kombinasyonu çoğu kez tercih edilen kombinasyondur. Gram negatif çomak sepsisinde aminoglikozid + geniş spektrumlu penisilin veya 3'ncü jenerasyon sefalosporin, Gram pozitif kok sepsislerinde nafcillin + ampicillin veya tek başına vancomycin önerilmektedir (13).

İntraabdominal infeksiyonlara ikincil gelişen sepsislerde Gram negatif enterik aerob ve anaeroblara etkili kombinasyonların kullanılması, infeksiyonun polimikrobial olması nedeniyle önemlidir.

## KAYNAKLAR

- 1- Amaral J F, Greenberg A G: The surgical treatment of the elderly patients, *Probl Gen Surg* 5: 296 (1988).
- 2- Castleden C M: Treatment of infections "Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology, 3. baskı" kitabında Chapter 17, s.229, Churchill Livingstone, London (1984).
- 3- Gleckman R A, Bergman M M: Newer antibiotics: Their place in geriatric care. Part I, *Geriatrics* 41 (12): 51 (1986).
- 4- Gleckman R A, Bergman M M: Newer antibiotics: Their place in geriatric care. Part II, *Geriatrics* 42 (2): 61 (1987).
- 5- Holloway W A, Reinhardt J: Septic shock in the elderly, *Geriatrics* 39 (7): 48 (1984).
- 6- Kreger B E, Craven D E, Carling P C, Mc Cabe W R: Gram-negative bacteremia. III. Reassessment of etiology, epidemiology and ecology in 612 patients, *Am J Med* 68: 332 (1980).
- 7- Kreger B E, Craven D E, Mc Cabe W R: Gram-negative bacteremia. IV. Re-evaluation of clinical features and treatment in 612 patients, *Am J Med* 68: 344(1980).
- 8- Parks T G: Natural history of diverticular disease of the colon, *Clin Gastroenterol* 4: 53 (1975).
- 9- Phair J P, Bassaris H P, Williams J E: Reducing mortality from gram negative bacterial infections, *Geriatrics* 37 (9): 47 (1982).
- 10- Posner J D: Particular problems of antibiotic use in the elderly, *Geriatrics* 37 (8): 49 (1982).
- 11- Shimada K, Nore T, Inamatsu T, Urayama K, Adachi K: Bacteriology of acute obstructive suppurative cholangitis, *J Clin Microbiol* 14: 522 (1981).
- 12- Vartian C V, Septimus E J: Intraabdominal infections in the elderly, *Geriatrics* 41 (2): 51 (1986).
- 13- Vorhes C E: Appendicitis in the elderly, *Geriatrics* 42 (3): 89 (1987).